

Presencia parasitaria encontrada en bovinos en la planta de beneficio de Apia, Risaralda (2020)

Parasitic presence found in cattle at the Apia processing plant, Risaralda (2020)

Santiago Valencia Jimeno¹, Juan Diego Echavarría Isaza¹, Juan Carlos Echeverry López²

1 Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Tecnológica de Pereira.

2 Docente Programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Universidad Tecnológica de Pereira.

Resumen

Los bovinos poseen una gran gama de enfermedades y algunas de estas pueden presentar un gran riesgo para el hombre, ya que pueden ser enfermedades zoonóticas. Las enfermedades parasitarias han presentado un incremento a nivel mundial debido a la resistencia a los antiparasitarios y al calentamiento global que permite la aparición de especies en regiones donde no existían. Muchas enfermedades parasitarias son zoonóticas y su control es indispensable en Salud Pública. Esta resistencia a los antiparasitarios, lleva a pérdidas en ingresos para el ganadero y son un riesgo en salud pública. El presente trabajo buscó determinar el tipo de parásito presente en la planta de beneficio de Apia, Risaralda. Se tomaron muestras de materia fecal, las cuales fueron procesadas en el laboratorio Cidar de Pereira mediante la prueba de McMaster. Se encontró que el 30 % de las muestras salieron positivas a parásitos. Solo se encontró un parásito que fue el *Bunostomum* spp. Se sugiere hacer controles periódicos con mayor frecuencia e ir determinando la resistencia a los vermífugos.

Palabras claves: Ganadería, salud pública, zoonosis.

Abstract

Cattle have a wide range of diseases and some of these can present a great risk to man, since they can be zoonotic diseases. Parasitic diseases have increased worldwide due to resistance to antiparasitics and global warming that allows the appearance of species in regions where they did not exist. Many parasitic diseases are zoonotic and their control is essential in Public Health. This resistance to antiparasitics leads to loss of income for the farmer and is a public

health risk. The present work sought to determine the type of parasite present in the processing plant of Apia, Risaralda. Stool samples were taken, which were processed in the Cidar de Pereira laboratory using the McMaster test. It was found that 30% of the samples were positive for parasites. Only one parasite was found, which was *Bunostomum* spp. It is suggested to carry out regular checks more frequently and to determine the resistance to vermifuge.

Key words: Livestock, public health, zoonoses.

Introducción

Una enfermedad zoonótica es una enfermedad que puede transmitirse de animales a seres humanos. Las enfermedades zoonóticas pueden ser provocadas por virus, bacterias, parásitos y hongos. Algunas de esas enfermedades son muy frecuentes. En el caso de las enfermedades zoonóticas causadas por parásitos, los tipos de síntomas y signos pueden variar según el parásito y la persona. A veces, las personas con infecciones zoonóticas pueden enfermarse mucho, mientras que otras personas no tienen síntomas y no se enferman jamás. Los países cuentan con plantas de beneficio para sacrificar los animales que mandan de las producciones.

Los bovinos poseen una gran gama de enfermedades y algunas de estas pueden presentar un gran riesgo para el hombre, ya que pueden ser enfermedades zoonóticas.

La presencia de parásitos donde antes no habían, se debe a la adaptabilidad que ellos van adquiriendo a los cambios medio ambientales y por la resistencia adquirida a algunos antiparasitarios. Por ende, diagnosticar el tipo de parásitos que afectan a los bovinos y efectuar su respectivo control es un paso eficiente en el control de los mismos (1). La vermifugación se hace normalmente en las haciendas de forma general, sin determinar qué tipo de parásito es el que está afectando su hato llevando este tipo de manejo a tratamientos deficientes.

Las enfermedades parasitarias han presentado un incremento a nivel mundial debido a la resistencia a los antiparasitarios y al calentamiento global que permite la aparición de especies en regiones donde no existían. Muchas enfermedades parasitarias son zoonóticas y su control es indispensable en Salud Pública.

Determinar las especies y cantidad de parásitos encontrados en una región permiten orientar en un futuro su control, buscando mejores parámetros productivos y dando un manejo especial al control de las zoonosis.

Los parásitos gastrointestinales son la mayor causa de enfermedades y pérdidas económicas en las ganaderías a nivel mundial (2). Estudios realizados en Europa reportan pérdidas anuales de € 941 millones en ganadería de leche, € 423 millones en ganado de carne, € 151 millones en ovejas de leche, € 132 millones en ovejas de carne y € 86 millones en cabras de leche. 81 % de estos costos son por pérdida en la producción y 19 % por costos de tratamiento (3). Modelos similares fueron usados en Méjico y se hizo un cálculo de pérdidas por nematodos de US\$ 248 millones por año (4).

La resistencia de los parásitos a vermífugos se ha reportado ampliamente a nivel mundial. El calentamiento global ha generado también un cambio en la distribución geográfica de las especies de parásitos, lo mismo que su aumento poblacional lo que genera un riesgo para humanos y animales (1,5–7). Inclusive, parásitos como la *Fasciola hepatica*, han mostrado resistencia a tratamientos que anteriormente tenían buena respuesta para su control, creando un ambiente preocupante en el futuro tratamiento de estos agentes (8).

Los parásitos intestinales afectan a los animales generando diarreas y poca ganancia de peso. Se afectan más las novillas que los animales adultos. El diagnóstico se determina principalmente por el conteo de huevos en las heces (9). La eficacia de la ivermectina y otros vermífugos para el control parasitario ha disminuido y se presentan reportes de este fenómeno a nivel mundial (2,10).

Haemonchus contortus y *Haemonchus placei* son dos de los parásitos que más afectan la ganadería por su efecto negativo en la productividad. Su similitud morfológica y el hecho de producir híbridos generan dificultad en el momento del diagnóstico. Se han realizado estudios y se han encontrado diferentes marcadores en estos parásitos en diferentes regiones, lo que muestra la variación de parásitos de una zona a otra tratándose inclusive de la misma especie (11,12).

Se han medido diferentes parámetros para determinar qué vacas se deben vermifugar. Lo mejor sería el hallazgo de los huevos de los parásitos en la

materia fecal, pero se han tenido en cuenta diferentes valores como parto, días en leche, nivel de producción y condición corporal. Esto se realiza para racionalizar el uso de vermífugos y tratar los animales que verdaderamente necesiten el tratamiento. Relacionando los factores antes descritos se logran muy buenos resultados en el control de los parásitos gastrointestinales (13).

El bovino elimina huevos de parásitos en sus heces fecales y este debe pasar por diferentes fases larvarias antes de infestar otro bovino. Para su supervivencia es importante la época del año, la temperatura y la humedad relativa. Ante la resistencia de los parásitos a los vermífugos, se tiene como opción el manejo de los potreros con el fin de cortar el ciclo de los parásitos y disminuir su población (14,15).

La vida salvaje también se afecta. Se predice un incremento en el parasitismo debido al calentamiento global en los animales silvestres. Es un área que debe trabajarse con el fin de proteger animales de interés en su conservación y por su relación con el ganado y el humano (16,17).

La presente investigación buscó determinar la presencia parasitaria encontrada en bovinos faenados en la planta de sacrificio de Apía, Risaralda.

Materiales y métodos

El municipio de Apía pertenece al departamento de Risaralda y está ubicado en zona montañosa a unos 65 Km del municipio de Pereira. Presenta una altura sobre el nivel del mar de 1630 m. Sin embargo, su topografía hace que el municipio tenga rangos desde 1.000 a 4.650 msnm.

La planta de beneficio de Apía se llama Planta de Beneficio Animal La María Apía y es administrada por la Cooperativa Multiactiva de Ganaderos y Comerciantes (Coopgacor). Está autorizada para el faenamiento de bovinos y porcinos y abastece los municipios de Apía, Santuario y Pueblo Rico.

Se tomaron 30 muestras de materia fecal bovina directamente del recto en el examen *ante mortem*, distribuidas en 3 días de faenado de 10 cada una. Se enviaron al Laboratorio Cidar de la ciudad de Pereira. Allí se realizó la técnica de McMaster para determinar la presencia de huevos de parásitos y de qué especies.

Con los resultados obtenidos se hizo un análisis estadístico descriptivo.

Resultados y discusión

Las parasitosis gastrointestinales son consideradas como uno de los principales problemas que afectan la producción bovina a nivel mundial, debido al impacto negativo ejercido sobre parámetros productivos y reproductivos. Estos problemas son más evidentes en los países tropicales y subtropicales como Colombia, donde las pasturas constituyen la base alimenticia de los rumiantes, y donde estos contienen una gran cantidad de formas parasitarias (18).

De acuerdo a los objetivos planteados, se presentan los resultados obtenidos en la presente investigación. En la tabla 1 se observan los parásitos buscados y los encontrados.

Tabla 1. Resultado exámenes de laboratorio

Trichostrongylus spp	Haemonchus spp	Ostertagia spp	Cooperia spp	Nematodirus spp	Bunostomum spp
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X

X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	✓
X	X	X	X	X	✓

El parásito gastrointestinal que más tuvo relevancia fue *Bunostomun spp*, tal vez por el uso indiscriminado de antihelmínticos mucho antes del sacrificio y manejo inadecuado de rotación de potreros (Gráfico 1).

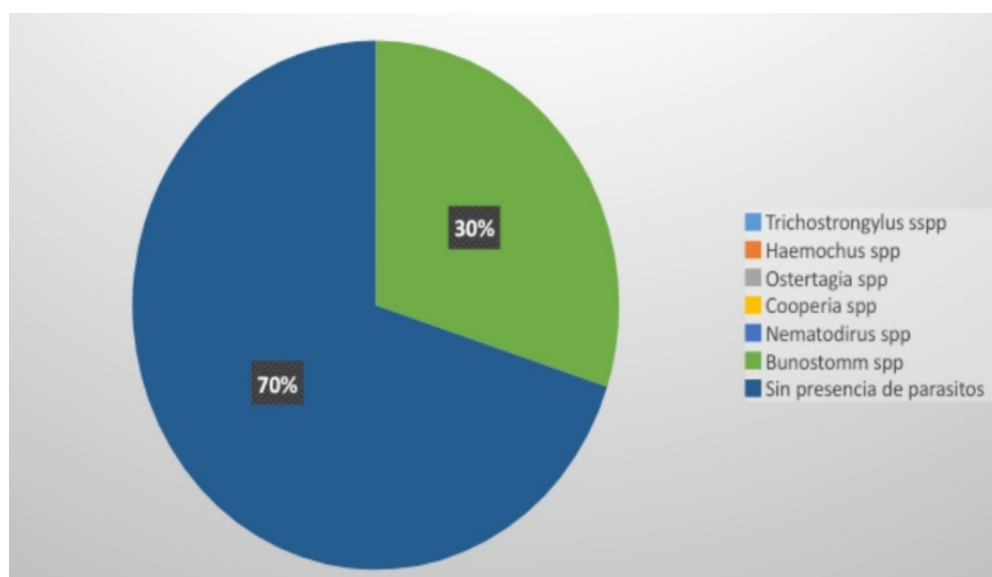


Gráfico 1. Relación de parásitos encontrados

En un estudio realizado en los cantones occidentales de la provincia de Azuay, Ecuador se tomaron 870 muestras fecales bovinas de 5 zonas diferentes, y se encontró una leve infestación de *Bunostomun spp* siendo influenciado por las diferentes condiciones climáticas (19).

Conclusiones y recomendaciones

Se determinó que el parásito que más se presentó en las muestras tomadas fue *Bunostomun spp*, y la prevalencia fue del 30% equivalente a 11 animales de las 30 muestras fecales obtenidas

Se sugiere realizar más ensayos de carga parasitaria en el país, y con más frecuencia para estudiar la adaptabilidad que presenta el parásito a las condiciones climáticas ya que son óptimas para la supervivencia de este.

Se recomienda a los ganaderos mejorar el sistema de rotación de los potreros, adquirir asesoramiento técnico sobre el uso eficaz de los antihelmínticos antes de llevar sus animales a la planta de beneficio, y exámenes coprológicos profilácticos para conocer qué tipo de parásitos presenta cada producción para poder realizar un tratamiento eficaz y disminuir resistencias futuras, además para realizar un control y un seguimiento de la infección parasitaria ya que podría tener repercusiones y efectos negativos económicos en la producción.

Bibliografía

1. Deksne G, Davidson RK, Buchmann K, Kärssin A, Kirjušina M, Gavarāne I, et al. Parasites in the changing world – Ten timely examples from the Nordic-Baltic region. *Parasite Epidemiol Control*. 2020;10.
2. Ali Q, Rashid I, Shabbir MZ, Aziz-UI-Rahman, Shahzad K, Ashraf K, et al. Emergence and the spread of the F200Y benzimidazole resistance mutation in *Haemonchus contortus* and *Haemonchus placei* from buffalo and cattle. *Vet Parasitol [Internet]*. 2019;265(September 2018):48–54. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.vetpar.2018.12.001>
3. Charlier J, Rinaldi L, Musella V, Ploeger HW, Chartier C, Vineer HR, et al. Initial assessment of the economic burden of major parasitic helminth infections to the ruminant livestock industry in Europe. *Prev Vet Med [Internet]*. 2020;182(June):105103. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.105103>
4. Villa-Mancera A, Reynoso-Palomar A. Prevalence, economic assessment, and risk factors of gastrointestinal nematodes infecting herds in tropical, dry and temperate climate regions in Mexico. *Microb Pathog [Internet]*. 2019;129(January):50–5. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.micpath.2019.01.043>
5. Rose Vineer H. What Modeling Parasites, Transmission, and Resistance Can Teach Us. Vol. 36, *Veterinary Clinics of North America - Food Animal Practice*. Elsevier Inc; 2020. p. 145–58.
6. Morgan ER, Aziz NAA, Blanchard A, Charlier J, Charvet C, Claerebout E, et al. 100 Questions in Livestock Helminthology Research. *Trends*

Parasitol [Internet]. 2019;35(1):52–71. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.pt.2018.10.006>

7. Rose Vineer H, Verschave SH, Claerebout E, Vercruysse J, Shaw DJ, Charlier J, et al. GLOWORM-PARA: a flexible framework to simulate the population dynamics of the parasitic phase of gastrointestinal nematodes infecting grazing livestock. *Int J Parasitol* [Internet]. 2020;50(2):133–44. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijpara.2019.11.005>
8. Fairweather I, Brennan GP, Hanna REB, Robinson MW, Skuce PJ. Drug resistance in liver flukes. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2020;12(August 2019):39–59.
9. Merlin A, Chauvin A, Madouasse A, Froger S, Bareille N, Chartier C. Explaining variability in first grazing season heifer growth combining individually measured parasitological and clinical indicators with exposure to gastrointestinal nematode infection based on grazing management practice. *Vet Parasitol* [Internet]. 2016;225:61–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2016.05.006>
10. Peña-Espinoza M, Thamsborg SM, Denwood MJ, Drag M, Hansen T V., Jensen VF, et al. Efficacy of ivermectin against gastrointestinal nematodes of cattle in Denmark evaluated by different methods for analysis of faecal egg count reduction. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2016;6(3):241–50.
11. Santos MC, Redman E, Amarante MRV, Gilleard JS, Amarante AFT. A panel of microsatellite markers to discriminate and study interactions between *Haemonchus contortus* and *Haemonchus placei*. *Vet Parasitol* [Internet]. 2017;244(July):71–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2017.07.011>
12. Emery DL, Hunt PW, Le Jambre LF. *Haemonchus contortus*: the then and now, and where to from here? *Int J Parasitol* [Internet]. 2016;46(12):755–69. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpara.2016.07.001>
13. Ravinet N, Lehebel A, Bareille N, Lopez C, Chartier C, Chauvin A, et al. Design and evaluation of multi-indicator profiles for targeted-selective

treatment against gastrointestinal nematodes at housing in adult dairy cows. *Vet Parasitol* [Internet]. 2017;237:17–29. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.vetpar.2017.03.001>

14. Hodgkinson JE, Kaplan RM, Kenyon F, Morgan ER, Park AW, Paterson S, et al. Refugia and anthelmintic resistance: Concepts and challenges. *Int J Parasitol Drugs Drug Resist*. 2019;10(May):51–7.
15. Molento MB, Buzatti A, Sprenger LK. Pasture larval count as a supporting method for parasite epidemiology, population dynamic and control in ruminants. *Livest Sci* [Internet]. 2016;192:48–54. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.livsci.2016.08.013>
16. Rose H, Hoar B, Kutz SJ, Morgan ER. Exploiting parallels between livestock and wildlife: Predicting the impact of climate change on gastrointestinal nematodes in ruminants. *Int J Parasitol Parasites Wildl* [Internet]. 2014;3(2):209–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijppaw.2014.01.001>
17. Seguel M, Gottdenker N. The diversity and impact of hookworm infections in wildlife. *Int J Parasitol Parasites Wildl* [Internet]. 2017;6(3):177–94. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2017.03.007>
18. Molano CER, Reatiga YC, Lara DFG. In vitro effect of extract of *lotus corniculatus* L. On bovine gastrointestinal nematodes. *Rev Cuba Plantas Med*. 2016;21(2):145–56.
19. García D, Vázquez J. Prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos hembras adultas de los cantones occidentales de la provincia del Azuay. *Univ Cuenca* [Internet]. 2020;1:117. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26265/1/tesis.pdf>